

66-

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(19) 【発行国】 日本国特許庁 (J P)

(12) 【公報種別】 特許公報 (B 2)

(11) 【特許番号】 第 2 9 9 4 4 1 1 号

(24) 【登録日】 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 1 0 月 2 2 日

(45) 【発行日】 平成 1 1 年 (1 9 9 9) 1 2 月 2 7 日

(54) 【発明の名称】 粘着シート

(51) 【国際特許分類第 6 版】

C09J 7/02

【 F I 】

C09J 7/02 Z

【請求項の数】 2

【全頁数】 5

(21) 【出願番号】 特願平 2 - 3 8 5 7 4

(22) 【出願日】 平成 2 年 (1 9 9 0) 2 月 2 0 日

(65) 【公開番号】 特開平 3 - 2 4 3 6 7 7

(43) 【公開日】 平成 3 年 (1 9 9 1) 1 0 月 3 0 日

【審査請求日】 平成 8 年 (1 9 9 6) 8 月 2 日

【前置審査】 前置審査

(73) 【特許権者】

【識別番号】 9 9 9 9 9 9 9 9

【氏名又は名称】 大日本印刷株式会社

【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町 1 丁目 1 番 1 号

(72) 【発明者】

【氏名】 中井 康夫

【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町 1 丁目 1 番 1

(19) [Publication Office] Japanese Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document] Japanese Patent Publication (B2)

(11) [Patent Number] 2nd 994411 number

(24) [Registration Date] 1999 (1999) October 22 day

(45) [Issue Date] 1999 (1999) December 27 day

(54) [Title of Invention] ADHESIVE SHEET

(51) [International Patent Classification 6th Edition]

C09J 7/02

[FI]

C09J 7/02 Z

[Number of Claims] 2

[Number of Pages in Document] 5

(21) [Application Number] Japan Patent Application Hei 2 - 38 574

(22) [Application Date] 1990 (1990) February 20 day

(65) [Publication Number of Unexamined Application (A)] Japan Unexamined Patent Publication Hei 3 - 243677

(43) [Publication Date of Unexamined Application] 1991 (1991) October 30 days

[Date of Request for Examination] 1996 (1996) August 2 day

[Preappeal Reconsideration] Reconsideration by Previous Examiner

(73) [Patent Rights Holder]

[Applicant Code] 999999999

[Name] DAI NIPPON PRINTING CO. LTD. (DB 69-053-6446)

[Address] Tokyo Shinjuku-ku Ichigaya Kaga-cho 1-1-1

(72) [Inventor]

[Name] Nakai Yasuo

[Address] Inside of Tokyo Shinjuku-ku Ichigaya Kaga-cho 1-1-

号 大日本印刷株式会社内

(74) 【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】 内田 亘彦 (外7名)

【審査官】 鈴木 恵理子

(56) 【参考文献】

【文献】 実開 昭56-74045 (JP, U)

【文献】 実開 平3-67043 (JP, U)

(58) 【調査した分野】 (Int. Cl. 6, DB名)

C09J 7/00 - 7/04 WPI/L (QUEST)

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材表面に10 μ m~50 μ mの厚みの粘着剤基層を設けると共に、該粘着剤基層表面から外方に突出し、高さが1 μ m~25 μ mの多数の半球状の粘着剤凸状体を相互に離間させて粘着剤基層と一体的に設けた粘着シートであって、該粘着シートが粘着剤凸状体側から平坦表面を有する被着体に貼着された後、該被着体から剥離される際に粘着剤が被着体に残存しないように粘着剤層を構成したことを特徴とする粘着シート。

【請求項2】 粘着剤層の表面に該粘着剤層表面形状に対応した凹部を有する離型フィルムが積層されていることを特徴とする請求項1記載の粘着シート。

【発明の詳細な説明】 【産業上の利用分野】

本発明は再剥離性を有する粘着シートに関する。

【従来の技術】

従来ラベル等の粘着シートにおいて、被着体に貼着後、剥離が可能で且つ再使用できるものが広く用いられている。例えばメモ用紙や付箋として、用件や疑問等を記入して一時的に文書などに貼着し、不要になった場合に剥離して捨てる粘着シートや、被着体に貼る位置を確認するために仮接着し、位置が違っている場合剥離して再

Dai Nippon Printing Co. Ltd. (DB 69-053-6446)

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Patent Attorney]

[Name] UCHIDA NOBUHIKO (OUTSIDE 7 PERSONS)

[Examiner] Suzuki Eriko

(56) [Citation(s)]

[Literature] Japan Unexamined Utility Model Publication Show: 56 - 74045(JP,U)

[Literature] Japan Unexamined Utility Model Publication Hei 3 - 67043(JP,U)

(58) [Field of Search] (International Class 6,DB name)

(57) [Claim(s)]

[Claim 1] Adhesive base layer of thickness of 10 μ m to 50 μ m is provided in substrate surface as, From said adhesive base layer surface protruding it does in outward direction, being a adhesive sheet where the height alienates adhesive convex shape of multiple hemisphere of 1 μ m to 25 μ m mutually and provides in adhesive base layer and integral, in order in application article where the said adhesive sheet has flat surface from adhesive convex shape side adhering after being done, the occasion where it is exfoliated from said application article for adhesive not to remain in application article, adhesive sheet which designates that it forms the tackifier layer as feature.

[Claim 2] Adhesive sheet which is stated in Claim 1 which designates that release film which possesses recessed part which corresponds to said tackifier layer surface profile in surface of tackifier layer is laminated as feature.

[Description of the Invention] (Industrial Area of Application)

This invention regards adhesive sheet which possesses repeelability.

(Prior Art)

Until recently, after adhering, exfoliation being possible in the application article in label or other adhesive sheet, and those which can be reused are widely used. for example memo paper form and tag doing, Entering business matter and problem, etc in transient adhering it does in document, etc peeling off when it becomes unnecessary, the temporary adhesion it does in order

貼着したのちに本接着する粘着シートのような仮接着可能な粘着シート等の再剥離性を有する粘着シートが知られている。

このような粘着シートとして、１）粘着剤層を印刷等の方法により基材上に網点状に付着せしめ部分的に基材上に形成した粘着シート、２）球状の粘着性微小粒子を多数個バインダーを介して基材表面に付着形成してなる粘着シート（例えば実開昭54-60661、実開昭55-42881）、３）基材表面に半円球状の粘着性微小粒子を多数個その曲面が外側に向くように付着して粘着剤層を形成した粘着シート（例えば実公昭57-57394）等が提案されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら上記１）、２）の粘着シートにおいては、被着体へ一度貼着した後に剥離する場合に、網点状の粘着剤や粘着性微小粒子が被着体側へ残存してしまい、被着体表面を粘着剤で汚してしまうという問題点があった。また３）の粘着シートにおいては粘着剤が半円球状のため、基材と粘着性微小粒子の間の結合が強くなり１）、２）の場合に比べ、剥離時の粘着剤の残存という問題はある程度改善できるが、粘着シートを製造する場合に、半円球状の粘着性微小粒子を予め製造しておく必要があり、更に粘着性微小粒子を曲面を外側に向けて基材に付着させるという面倒な作業が必要となる。従って製造工程が増えるとともに、微小粒子の曲面を全て外側に向けて付着せしめることは技術的に困難であるという製造上の問題点があった。

本発明は、上記の従来技術の欠点を解消するもので、被着体からの剥離の際に被着体側に粘着剤が残存せず適切な剥離を行うことができる、再剥離性を有する粘着シートを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、

（１） 基材表面に10 μ m～50 μ mの厚みの粘着剤基層を設けると共に、該粘着剤基層表面から外方に突出し、

to verify position where it pastes in the adhesive sheet and application article which you throw away, when position is different, peeling off, readhering after doing, this adhesive sheet which possesses the temporary adhesion possible adhesive sheet or other repeelability like adhesive sheet which it glues is known

This kind of adhesive sheet doing, On substrate depositing in grid point shape 1) tackifier layer with the printing or other method, it formed on partially substrate adhesive sheet, 2) through large number binder, depositing forming in substrate surface, in order adhesive sheet which becomes (for example Japan Unexamined Utility Model Publication Showa 54 - 60661 and Japan Unexamined Utility Model Publication Showa 55 - 42881), 3) tackiness microparticle of hemisphere condition for curved surface of large number to face to outside in the substrate surface, depositing, adhesive sheet (for example Japan Examined Utility Model Publication Showa 57 - 57394) etc which formed tackifier layer has been proposed tackiness microparticle of spherical shape.

(Problems That Invention Seeks to Solve)

But there was a problem that to application article one time adhering after doing, when it peels off, adhesive and tackiness microparticle of grid point shape remain to application article side above-mentioned 1) and 2) regarding the adhesive sheet, pollute surface of article being adhered to with adhesive. In addition 3) regarding adhesive sheet adhesive for sake of hemisphere condition, Connection between substrate and tackiness microparticle becomes strong, 1), problem, remains of adhesive when exfoliating 2) in comparison with when is, certain extent reforming, but, difficult work becomes necessary when adhesive sheet is produced, of being necessary to produce tackiness microparticle of hemisphere condition beforehand, depositing in the substrate furthermore tackiness microparticle curved surface destined for outside. Therefore production step increases, as for depositing together, curved surface of microparticle destined for all outside there was a problem in regard to the production that it is difficult in technically.

It designates that it offers adhesive sheet where as for this invention, being something which cancels deficiency of above-mentioned Prior Art, the case of exfoliation from item to be bonded adhesive does not remain on item to be bonded side and it is possible, possesses repeelability to exfoliate appropriately, as object.

(means in order to solve problem)

As for this invention,

(1) Adhesive base layer of thickness of 10 μ m to 50 μ m is provided in substrate surface as, From said adhesive base layer

高さが $1\ \mu\text{m} \sim 25\ \mu\text{m}$ の多数の半球状の粘着剤凸状体を相互に離間させて粘着剤基層と一体的に設けた粘着シートであって、該粘着シートが粘着剤凸状体側から平坦表面を有する被着体に貼着された後、該被着体から剥離される際に粘着剤が被着体に残存しないように粘着剤層を構成したことを特徴とする粘着シート。

(2) 粘着剤層の表面に該粘着剤層表面形状に対応した凹部を有する離型フィルムが積層されていることを特徴とする上記(1)記載の粘着シート、を要旨とするものである。

以下、本発明を図面に基き詳しく説明する。

第1図に示すように、本発明の粘着シート1は、基材2と該基材2の表面に形成した粘着剤層3から成り、粘着剤層3は所定厚みに設けた粘着剤基層4と外方に突出するように設けた多数の粘着剤凸状体5により形成され、粘着剤基層4と粘着剤凸状体5とは同一材料により一体的に設けられている。粘着剤凸状体5の水平断面形状は、点状、線状、格子状等任意であり、点状の場合は円形、楕円形、回転放物面、三角形、四角形等種々の形状のものが可能であるが、特に球状が望ましい。

また突出方向の垂直断面形状は、再剥離適性上から線状、格子状のいずれの場合も突出方向に滑らかな曲面やテーパ面が形成されるものが好ましく、特に半円状が好ましい。好ましい粘着剤凸状体5の立体形状としては半球状が挙げられる。

凸状体5の大きさと数は、被着体との再剥離特性と関係する。凸状体の数が少なく密度が低いと充分な付着力が得られず、数多く密度が高いと再剥離特性が悪くなる傾向がある。凸状体1個の基底部の幅は通常 $1 \sim 300\ \mu\text{m}$ であり、例えば半球状の形状の場合 $1 \sim 50\ \mu\text{m}$ 程度の直径が好ましい、また凸状体の高さは $1 \sim 300\ \mu\text{m}$ である、凸状体の数は、その寸法によっても異なるが、直径 $1 \sim 50\ \mu\text{m}$ の半球状の場合、 $1000 \sim 1000000$ 個/ cm^2 程度に通常形成される。

本発明の粘着シートは粘着剤凸状体の形状、寸法、密

surface protruding it does in outward direction, being a adhesive sheet where the height alienates adhesive convex shape of multiple hemisphere of $1\ \mu\text{m}$ to $25\ \mu\text{m}$ mutually and provides in adhesive base layer and integral, in order in application article where the said adhesive sheet has flat surface from adhesive convex shape side adhering after being done, the occasion where it is exfoliated from said application article for adhesive not to remain in application article, adhesive sheet which designates that it forms the tackifier layer as feature.

(2) Adhesive sheet which is stated in above-mentioned (1) which designates that release film which possesses recessed part which corresponds to the said tackifier layer surface profile in surface of tackifier layer is laminated as feature, it is something which is made gist.

Below, this invention basis it comes explains in drawing and i detail.

As shown in Figure 1, adhesive sheet 1 of this invention consists of tackifier layer 3 which was formed in surface of substrate 2 and said substrate 2, tackifier layer 3 in order protruding to do in adhesive base layer 4 and outward direction which are provided in the predetermined thickness, is formed by multiple adhesive convex shape 5 which is provided, is provided in the integral by same material as adhesive base layer 4 and adhesive convex shape 5. horizontal cross section shape of adhesive convex shape 5, is option such as point, linear and lattice, in case of point those of various shape such as round, elliptical rotational paraboloid, triangle and square are possible, but especially spherical shape is desirable.

In addition as for vertical cross section shape of protruding direction, from on restripping suitability in each case of linear and lattice smooth curved surface and those where taper surface is formed are desirable in protruding direction, especially semicircle is desirable. You can list hemisphere as three-dimensional shape of desirable adhesive convex shape 5.

Size and number of convex shape 5 are related with restripping characteristic of the item to be bonded. When quantity of convex shape to be small density is low, when the satisfactory adhesion force is not acquired, density is high many, there is a tendency where the restripping characteristic becomes bad. width of convex shape one group bottom is 1 to $300\ \mu\text{m}$ usually, in case of shape of the for example hemisphere diameter of 1 to $50\ \mu\text{m}$ extent is desirable, in addition height of convex shape is 1 to $300\ \mu\text{m}$, quantity of convex shape differs, with the dimension, but in case of hemisphere of diameter 1 to $50\ \mu\text{m}$, it is usually formed to the 1000 to 1000000 / cm^2 extent.

Adhesive sheet of this invention can adjust repeelability in opt

度及び粘着剤の種類等を選択することにより、被着体の種類に応じて再剥離性を最適に調節することができる。

粘着剤凸状部5と一体的に形成される粘着剤基層3の厚みは、粘着剤凸状部5の大きさにもよるが、好ましくは10~50 μ mである。

粘着剤層3は基材2の表面全面に設けても、部分的に設けてもよい。

粘着剤層3を形成する粘着剤としては、従来公知の粘着テープやシール類に使用されている一般のアクリル系、ゴム系の熱着剤が用いられ、溶剤系、エマルジョン系の粘着剤が何れも使用できる。例えば、ポリイソブレンゴム、ポリイソブチレンゴム、スチレンブタジエンゴム、ブタジエンアクリロニトリルゴム等のゴム系樹脂、(メタ)アクリル酸エステル系樹脂、ポリビニルエーテル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、塩化ビニル酢酸ビニル共重合体系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリ塩素化オレフィン系樹脂、ポリビニルブチラール系樹脂等の任意の接着剤に、適当な粘着付与剤、例えば、ロジン、ダンマル、重合ロジン、部分水添ロジン、エステルロジン、ポリテルペン系樹脂、テルペン変性体、石油系樹脂、シクロペンタジエン系樹脂、フェノール系樹脂、スチレン系樹脂、キシレン系樹脂、クマロンインデン系樹脂等を適量添加したもの等が挙げられ、さらに必要に応じて軟化剤、充填剤、老化防止剤等も添加することができる。

基材2は、通常粘着シートの基材として使用できるものであればいずれでもよく、例えばアルミニウム、銅、鉄等の金属箔、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート/イソフタレート共重合体等のポリエステル樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等のポリオレフィン樹脂、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン、ポリ4フッ化エチレン、エチレン-4フッ化エチレン共重合体、等のポリフッ化エチレン系樹脂、ナイロン6、ナイロン6.6等のポリアミド、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体、エチレン/ビニルアルコール共重合体、ポリビニルアルコール、ビニロン等のビニル重合体、三酢酸セルロース、セロファン等のセルロース系樹脂、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチル等のアクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリイミド等の合成樹脂フィルム又はシートの単層体又は複数の積層体、或いは、上質紙、薄葉紙、グラシン紙、硫酸紙等の紙、硝子繊維、天然繊維、合成繊維等の1種又は2種以上からなる布、不織布等が挙げられる。

imum shape of the adhesive convex shape, by selecting dimension, density and types etc of the adhesive, according to types of item to be bonded.

Thickness of adhesive base layer 3 which is formed to adhesive convex part 5 and integral depends on also size of adhesive convex shape 5, but it is a preferably 10 to 50 μ m.

Also partially it is possible providing in surface entire surface of substrate 2 to provide tackifier layer 3.

General acrylic type which is used for adhesive tape and seal of the prior public knowledge as adhesive which forms tackifier layer 3, it can use thermalwearing agent of rubber type, in each case can use adhesive of the solvent system and emulsion type for example polyisoprene rubber, polyisobutylene rubber, styrene butadiene rubber, butadiene acrylonitrile rubber or other rubber type resin, (meth)acrylic acid ester resin, polyvinylether type resin, polyvinyl acetate type resin, suitable tackifier, for example rosin, dammar, polymerized rosin, partially hydrogenated rosin, ester rosin, the polyterpene resin, terpene modified resin, petroleum type resin and cyclopentadiene resin, suitable amount are added those etc which can list phenolic resin, styrenic resin, xylene resin and the cumarone indene resin etc to adhesive of vinyl chloride vinyl acetate copolymeric resin, polystyrene resin, polyester resin, the polyamide resin, poly chlorination olefinic resin and poly vinyl butyral resin or other option, furthermore can add also the according to need softener, filler and antioxidant etc.

As for substrate 2, If it is something which you can use usually as substrate of the adhesive sheet, with which good, for example aluminum, copper, iron or other metal foil, polyethylene terephthalate, polybutylene terephthalate, polyethylene terephthalate / isophthalate copolymer or other polyester resin, polyethylene, polypropylene, polymethylpentene or other polyolefin resin, polyvinyl fluoride, polyvinylidene fluoride, poly tetrafluoroethylene, monolayer article of ethylene - tetrafluoroethylene copolymer, or other poly fluorinated ethylenes resin, nylon 6, nylon 6.6 or other polyamide, polyvinyl chloride, the vinyl chloride / vinyl acetate copolymer, ethylene / vinyl acetate copolymer, ethylene / vinyl alcohol copolymer, poly vinyl alcohol, vinylon or other vinyl polymer, cellulose triacetate, the cellophane or other cellulosic resin, polymethylmethacrylate, poly methacrylic acid ethyl, polyethyl acrylate, polybutylacrylate or other acrylic resin, polystyrene, the polycarbonate, polyarylate and polyimide or other synthetic resin film or sheet or laminate of multiple, or, you can list cloth and nonwoven fabric etc which consist of high quality paper, the tissue, glassine paper, sulfuric acid paper or other paper, glass fiber, natural fiber and synthetic

基材 2 の厚みは特に限定されないが、通常 12~200 μ m 程度のものが用いられる。また基材 2 と粘着剤層 3 の粘着剤を上げるために必要に応じ、基材 2 表面にコロナ放電処理、プラズマ処理、プライマーコート、脱脂処理、表面粗面化処理等公知の易接着処理を施してもよい。

本発明の粘着シートはその用途に応じ、筆記特性を付与するための処理を施すことができる。例えば第 2 図に示すように、基材 2 の粘着剤層形成面とは反対側の面を筆記面 6 とすると、該筆記面 6 の表面を公知の方法で処理して筆記部 7 を形成してもよい。

筆記部 7 を形成する方法として例えば、微小粒子を含有する樹脂を塗布する方法、微小粒子を含有した形で基材を作成する方法、基材表面をサンドブラスト等の既知の方法にて粗面化する等の方法が挙げられる。

また必要に応じ、基材 2 の片面又は両面に絵柄、金属薄膜等からなる装飾層 8 を全面又は部分的に印刷、蒸着等の方法で設けることができる。

第 2 図に示すように本発明粘着シート 1 は、粘着剤凸状体 5 が粘着剤基層 4 と一体になっているために、基材 2 に強く付着し、基材 2 へと固定力が強い。その結果、本発明粘着シートを被着体 9 に貼着後、剥離する際に凸状体 5 が基材 2 から脱離して被着体 9 表面に残存するという虞れがなく良好な剥離を行うことができる。

次に、本発明の粘着シートの製造方法について説明する。第 3 図 (a) に示すように、多数の凹部 10 を形成してなる離型フィルム 11 を用意し、この離型フィルムの表面に、同図 (b) に示すように粘着剤を凹部 10 の深さよりも厚く塗工する。即ち、粘着剤が凹部 10 を完全に埋め尽すと共に、その上に連続して所定厚みの粘着剤層が形成されるように塗工する。次いで同図 (c) に示すように粘着剤層 3 の表面に基材 2 を貼り合わせ、再剥離性を有する粘着シート 1 を得る。

上記工程において、凹部 10 に充填された粘着剤が粘着剤凸状体 5 を形成し、その上に連続的に所定厚みをもって塗工された粘着剤が粘着剤基層 4 を形成する、離型フィルム 11 の凹部 10 の形状としては、上記粘着剤凸状体 5

fiber or other one, two or more kinds.

Thickness of substrate 2 especially is not limited. it can use t hose of 12 to 200 μ m extent usually. In addition it is possible to administer treatment for bonding ease of public knowledge such as corona treatment, plasma treatment, primer coating, degreasing treatment and surface roughening treatment to substrate 2 surface according to need in order to increase adhesive of substrate 2 and the tackifier layer 3.

As for adhesive sheet of this invention it is possible to administer the treatment in order to grant writing characteristic according to application. As provided shown in Figure 2, when tackifier layer molded surface of substrate 2 the surface of the opposite side is designated as writing surface 6, treating surface of the said writing surface 6 with known method, it is possible to form the writing section 7.

Method of applying resin which contains for example micro particle as method which forms writing section 7. Method of drawing up substrate in form which contains the micro particle. or other method which surface roughening is done can list substrate surface with sandblast or other known method.

As shown in Figure 2, this invention adhesive sheet 1, adhesive convex shape 5 because it is with the adhesive base layer 4 as one unit, deposits strongly in substrate 2, fixing strength is strong to with substrate 2. As a result, in application article 9 after adhering, occasion where it peels off convex shape 5 liberation doing this invention adhesive sheet from substrate 2, there is not a concern that remains in application article 9 surface and it is possible to exfoliate satisfactorily.

Next, you explain concerning manufacturing method of adhesive sheet of this invention. As shown in Figure 3 (a), forming multiple recessed part 10, you prepare release film 11 which becomes, as in surface of this release film, shown in same Figure (b), you paint thickly adhesive in comparison with depth of recessed part 10. Namely, as adhesive buries recessed part 10 completely and exhausts, continuing on that, in order for tackifier layer of predetermined thickness to be formed, it paints. Next, as shown in same Figure (C), substrate 2 is pasted together in surface of tackifier layer 3, adhesive sheet 1 which possesses repeelability is obtained.

In above-mentioned step putting, If adhesive which is filled in recessed part 10 forms adhesive convex shape 5 and you can list hot pressing embossing etc of prior public knowledge as method adhesive which was painted with predetermined thickness forms

の形状に対応したものを使用すればよく、離型フィルム11に凹部10を形成する方法としては、従来公知の熱圧エンボス加工等が挙げられる。

離型フィルム11の材質は、離型フィルム11と粘着剤層3の間の接着力が基材2と粘着剤層3の間の接着力より小さいものであれば材質は特に限定されない。

離型フィルムの材質としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンテレフタレート/イソフタレート共重合体等のポリエステル樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等のポリオレフィン樹脂、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン、ポリ4フッ化エチレン、エチレン-4フッ化エチレン共重合体等のポリフッ化エチレン系樹脂、ナイロン6、ナイロン6.6等のポリアミド、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体、エチレン/ビニルアルコール共重合体、ポリビニルアルコール、ビニロン等のビニル重合体、三酢酸セルロース、セロファン等のセルロース系樹脂、ポリメタアクリル酸メチル、ポリメタアクリル酸エチル、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチル等のアクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリイミド等の合成樹脂フィルム又はシートの単層体又はそれらの複数の積層体、或いは上質紙、薄葉紙、グラシン紙、硫酸紙等の紙が挙げられる。

また離型フィルム11と粘着剤層3の離型を容易にするために、離型処理を施すことができる。離型処理は離型フィルム11に凹部10を設ける前に行っても、凹部10を設けた後に行ってもよい。

離型処理としては、例えば弗素系樹脂、パラフィンワックス、モンタンワックス、合成ワックス等のワックス類や、シリコン等の離型剤を公知のベヒクル、例えばアクリル系樹脂、繊維系樹脂、ビニル系樹脂等に添加してなる塗料を離型フィルム面に塗布して該塗料の塗膜を形成したり、離型性の樹脂、例えば、弗素系樹脂、シリコン、ポリシロキサン、メラミン系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリオレフィン樹脂、電離放射線架橋型の多官能のアクリレート、ポリエステル、エポキシ、チタンキレート、ポリイミン等の樹脂を離型フィルム面に塗工して該樹脂の皮膜を形成するか又は上記の樹脂をエクストルージョンコートなどで離型フィルム上にラミネートして、離型層を0.1~1 μ m程度の厚さに離型フィルムに形成する方法が挙げられる。

粘着剤の離型フィルム11への塗工方法は特に限定されず、例えばロールコーティング、ダイコーティング、グラビアコーティング、コンマコート等慣用のコーティン

adhesive base layer 4, should have used those which correspond to shape of above-mentioned adhesive convex shape 5 as shape of the recessed part 10 of release film 11, for continuous on that, in release film 11 recessed part 10 forms.

If material of release film 11 adhesion strength between release film 11 and tackifier layer 3 is small ones in comparison with adhesion strength between substrate 2 and the tackifier layer 3, material especially is not limited.

In addition in order to make mold release of release film 11 and tackifier layer 3 easy, it is possible to administer release treated. release treated before providing recessed part 10 in release film 11, also after providing recessed part 10, doing it may do.

As release treated, for example fluororesin, paraffin wax, montan wax, synthetic wax or other waxes and, silicone or other mold release vehicle of public knowledge, for example acrylic resin, cellulose resin, Adding to vinyl resin, etc applying paint which becomes to release film aspect, you form coating of said paint, resin of mold release property, acrylate of polyfunctional of for example fluororesin, the silicone, polysiloxane, melamine resin, urethane resin, polyolefin resin and ionizing radiation crosslinking type, with such as polyester, epoxy, titanium chelate and painting polyimine or other resin on release film aspect, it forms film of said resin, or extrusion coating on release film laminates above-mentioned resin, method which in thickness of the 0.1 to 1 μ m extent it forms in release film can list mold release layer.

Coating method to release film 11 of adhesive especially cannot be limited, can form tackifier layer with usual coating method such as for example roll coating, die coating, gravure coating

グ方法により、粘着剤層を形成することができる。なかでもコンマコートのような後計量法の方が、塗工面の平滑性に優れ好ましい、本発明の粘着シートは単票でも連続したロール状のいずれの形態でも製造することができる。

連続したロール状で粘着シートを製造する場合、粘着材を離型フィルムに塗布し基材を貼り合わせた後、離型フィルムを剥離せずにそのままロール状に巻き取る方法や、基材の裏面に公知の材料、方法等で離型処理を施し、離型フィルムを剥離して粘着シートをロール状に巻き取る方法のどちらでもよい、離型フィルムを剥離してロール上に巻き取られた粘着シートは、使用時に離型フィルムを剥離する手間を省くことができる、

本発明粘着シート 1 は粘着剤層 3 に多数の粘着剤凸状体 5 を有するために、被着体 9 に貼着した場合、粘着剤層 3 と被着体の間の接触面積が小さくなり、粘着シート 1 の接着力が適当に低下し、被着体 9 からの剥離が容易に行える。

また粘着剤凸状体 5 を粘着剤基層 4 表面から外方に突出するように設けたことにより、粘着シートを軽い押圧により粘着剤凸状体 5 のみを被着体 9 に付着させることにより仮接着し、更に強く押圧して粘着剤基層 4 まで被着体に付着させることにより本接着することができる。

更に、粘着剤凸状体 5 と粘着剤基層 4 が一体に形成されて粘着剤層 3 を形成しているために、粘着剤凸状体 5 は粘着剤基層 4 を介して基材 2 に強固に固定保持され、粘着シートの被着体 9 からの剥離時に粘着剤凸状体 5 が離脱して被着体 9 側に残置するということはない、

〔実施例〕

以下、具体的実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明する。

実施例 1

表面に半径 $25\mu\text{m}$ の半球状の凹部をエンボス加工により多数形成したポリプロピレン製の離型フィルムの表面に、粘度 3000cps のアクリル系 2 液粘着剤を、半球状の凹部を充填し更にフィルム平面部より $10\mu\text{m}$ の厚みになるように塗工した後、粘着剤を 120°C で 1 分間乾燥して粘着剤層を形成した。次いで、厚さ $38\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレート製のフィルムを上記粘着剤層の表面にラミ

and comma coating. Among them and after being like comma coating, weighing method, is superior in smoothness of painted surface and is desirable, it can produce adhesive sheet of this invention any shape of roll which is continued with cutform.

When adhesive sheet is produced with roll which it continues, it applies adhesive material to release film and pasting together substrate, without exfoliating release film method of retracting that way in roll. On back surface of substrate it administers release treated with such as material and method of public knowledge, release film peels off and it is good with whichever of method which retracts adhesive sheet in roll, release film peeling off, as for adhesive sheet which is retracted on roll, can release film exclude labor which peels off when using

As for this invention adhesive sheet 1 when in order to possess multiple adhesive convex shape 5 in tackifier layer 3, the adhering it does in item to be bonded 9, contact area between tackifier layer 3 and item to be bonded becomes small, adhesion strength of adhesive sheet 1 decreases suitably, it can exfoliate from item to be bonded 9 easily.

In addition in order from adhesive base layer 4 surface overhang to do adhesive convex shape 5 in the outward direction, by providing, with light pressure only adhesive convex shape 5 temporary adhesion does the adhesive sheet by depositing in item to be bonded 9, furthermore presses strongly and the this can glue by depositing in item to be bonded to adhesive base layer 4.

Furthermore, adhesive convex shape 5 and adhesive base layer 4 being formed as one unit, because the tackifier layer 3 is formed, adhesive convex shape 5 through adhesive base layer 4 firmly is locked is kept in substrate 2, adhesive convex shape 5 separates when exfoliating from item to be bonded 9 of adhesive sheet and remaining position does on item to be bonded 9 side there are not times when,

(Working Example)

Below, listing concrete Working Example, furthermore you explain this invention in detail.

Working Example 1

Recessed part of hemisphere of radius $25\mu\text{m}$ large number in surface of the release film of polypropylene which was formed, acrylic type 2 solutions adhesive of viscosity 3000cps , it was full in surface with embossing and recessed part of hemisphere and in order furthermore from film flat part to become thickness of $10\mu\text{m}$, after painting, 1 minute drying adhesive with 120°C , it formed the tackifier layer. Next, film

ネータを用いて貼り合わせて粘着シートを得た。

得られた粘着シートの離型フィルムを剥離して再剥離性を試験したところ、被着体表面に粘着剤が残存することなく良好に剥離することができた。

【発明の効果】

以上説明したように本発明粘着シートは、多数の粘着剤凸状体を、粘着剤基層から外方に突出するように粘着剤基層と一体に設けたことにより、粘着剤凸状体は粘着剤基層を介して基材に強固に固定保持されるため、粘着シートを被着体から剥離する際に、従来の粘着シートに比べ被着体側に粘着剤が残存せず適確な剥離を行うことができる。

更に本発明製造方法は、凹部を多数有する離型フィルムの表面に粘着剤を凹部の深さよりも厚く塗工し、ついで基材を貼り合わせるものであるから、従来の粘着シートの製法に比べて製造が簡単であり、剥離特性の良好な粘着シート、高い生産性と安定した品質で生産することができる。

本発明の製造方法によれば、凹部を有する離型フィルムの表面に粘着剤を凹部の深さよりも厚く塗工することにより、粘着剤基層表面から外方に突出する粘着剤凸状体を粘着剤基層と一体に形成することができ、粘着剤凸状体を別体に形成する工程が不要となり、凸状体の形状も均一なものが得られ、生産性、品質の安定性が向上する。更に、凹部を有する離型フィルム使用しているために、離型フィルムの形状を変えることで粘着剤凸状部の形状を変えることが可能で、被着体の種類等に応じて剥離特性を変えることが容易にできる。

【図面の簡単な説明】第1図は本発明粘着シートの一例を示す縦断面図、第2図は本発明粘着シートの使用例を示す縦断面図、第3図(a)～(c)は、本発明粘着シートの製造方法を示す説明図である。

of polyethylene terephthalate make of thickness 38 m adhesive sheet was acquired in surface of above-mentioned tackifier layer making use of laminator pasting together.

Release film of adhesive sheet which it acquires peeling off, when it tests the repeelability, it was possible to peel off satisfactorily, without the adhesive remaining in surface of article being adhered to.

(Advantages of invention)

As above explained, as for adhesive convex shape through adhesive base layer, because firmly it is locked is kept in substrate, adhesive does not remain on application article side adhesive sheet occasion where it peels off from application article, in comparison with conventional adhesive sheet and as for this invention adhesive sheet, in order from the adhesive base layer protruding to do multiple adhesive convex shape, in outward direction, adhesive base layer by providing as one unit, it is possible to exfoliate exactly.

Furthermore to paint this invention manufacturing method, thickly in surface of release film which large number it possesses recessed part adhesive in comparison with the depth of recessed part, because it is something which next paste together substrate production is simple in comparison with production method of conventional adhesive sheet, satisfactory adhesive sheet of stripping characteristics, high productivity it can produce with quality which is stabilized.

In manufacturing method of this invention we depend, In surface of release film which possesses recessed part from adhesive base layer surface the adhesive convex shape which protruding is done adhesive base layer it is possible in outward direction by painting thickly adhesive in comparison with depth of recessed part, to form as one unit, step which forms adhesive convex shape in separate body becomes unnecessary, uniform ones are acquired also geometry of the convex shape, stability of productivity and quality improves. Furthermore, release film which possesses recessed part because you have used, being possible to change geometry of adhesive convex part by fact that the geometry of release film is changed it can make easy to change the stripping characteristics, according to types etc of application article.

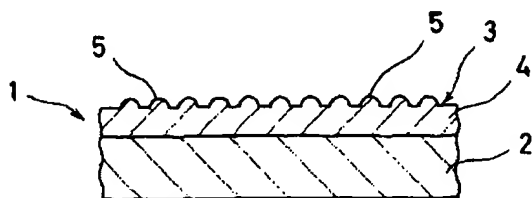
[Brief Explanation of the Drawing(s)] As for Figure 1 as for longitudinal cross-sectional view and Figure 2 which show one example of this invention adhesive sheet as for longitudinal cross-sectional view and Figure 3 (a) to (c) which show use example of the this invention adhesive sheet, it is an explanatory diagram which shows manufacturing method of this invention adhesive sheet.

1.....粘着シート、2.....基材、3.....粘着剤層、4.....粘着剤基層、5.....粘着剤凸状体、10.....凹部、11.....離型フィルム

1..... adhesive sheet, 2..... substrate, 3..... tackifier layer, 4..... adhesive base layer, 5..... adhesive convex shape, 10..... recessed part and 11..... release film

【第1図】

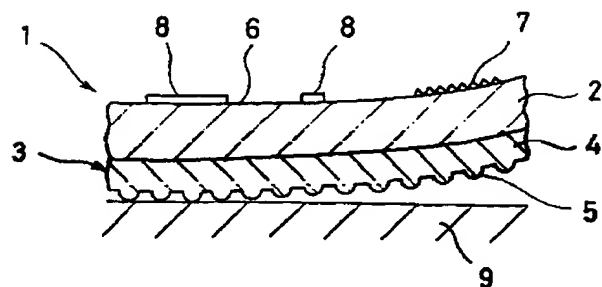
< Figure 1 >

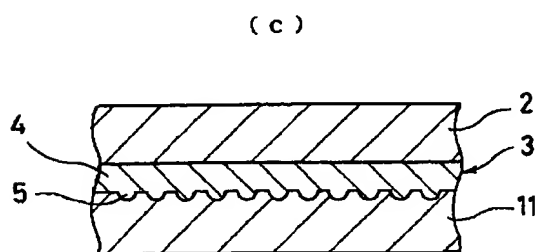
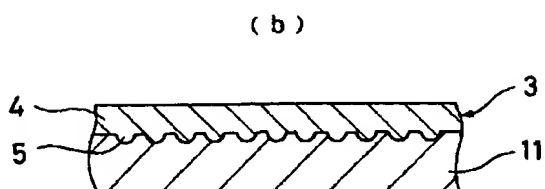
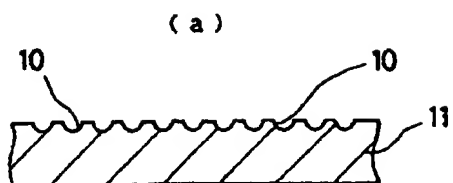


1...粘着シート
2...基材
3...粘着剤層
4...粘着剤基層
5...粘着剤凸状体

【第2図】

< Figure 2 >





【第3図】

< Figure 3 >